

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-314749
 (43)Date of publication of application : 25.10.2002

(51)Int.Cl.

H04N 1/00
 B41J 5/30
 B41J 29/38
 G06F 3/12

(21)Application number : 2001-117368

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 16.04.2001

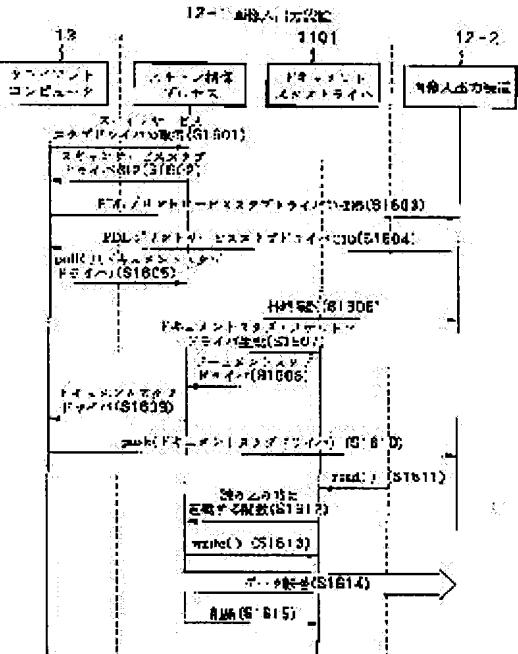
(72)Inventor : MIYAJIMA JUN
 YAMAMOTO MASAHITO
 HARA KATSUHIKO

(54) NETWORK DEVICE CONTROLLER, DOCUMENT INPUT DEVICE AND DISTRIBUTED PROCESSING SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To reduce network traffic, in the case of using a network device to make remote copying.

SOLUTION: A computer demands an image input output device 12-1 to supply a document stub driver (S1605) and enables an image input output device 12-2 to use the acquired document stub driver (S1610). The image input/output device 12-2 uses the document stub driver to make a document read (S1611) and make the document (S1615) transmits.



(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2002-314749
(P2002-314749A)

(43)公開日 平成14年10月25日 (2002.10.25)

(51)Int.Cl.⁷
H 04 N 1/00
B 41 J 5/30
29/38
G 06 F 3/12

識別記号
107

F I
H 04 N 1/00 107 Z 2 C 0 6 1
B 41 J 5/30 Z 2 C 0 8 7
29/38 Z 2 C 1 8 7
G 06 F 3/12 A 5 B 0 2 1
5 C 0 6 2

審査請求 未請求 請求項の数23 O.L (全22頁)

(21)出願番号 特願2001-117368(P2001-117368)

(22)出願日 平成13年4月16日 (2001.4.16)

(71)出願人 000001007

キヤノン株式会社
東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72)発明者 宮嶋 純
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

(72)発明者 山本 雅仁
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

(74)代理人 100076428
弁理士 大塚 康徳 (外3名)

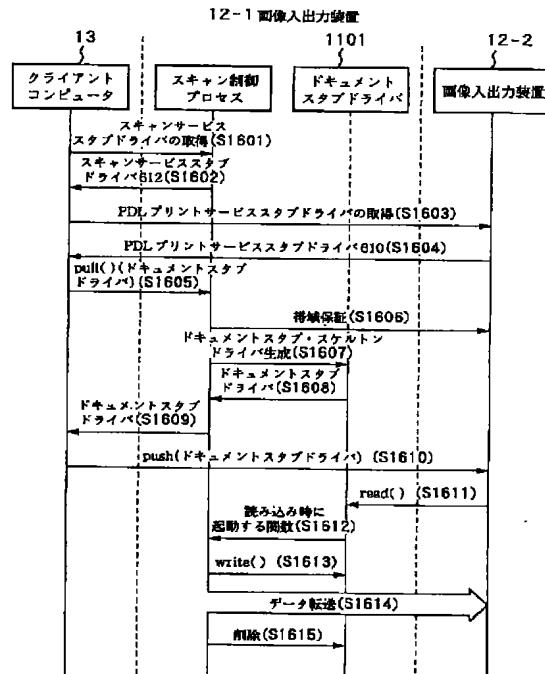
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 ネットワークデバイス制御装置及び文書入力装置及び分散処理システム

(57)【要約】

【課題】ネットワークデバイスを利用してリモートコピーを行う場合に、ネットワークトラフィックを低減させる。

【解決手段】コンピュータ13は、画像入出力装置12-1にドキュメントスタブドライバを要求し(S1605)、獲得したドキュメントスタブドライバを画像入出力装置12-2から使用可能にさせる(S1610)。画像入出力装置12-2は、ドキュメントスタブドライバにより文書を読みませ(S1611)、それを送信させる(S1615)。



備えることを特徴とする請求項7に記載の分散処理システムの制御方法。

【請求項9】 ネットワークに接続されたデバイスを制御するネットワークデバイス制御装置であって、文書を読み込んで指定された宛先に送信する文書サービスモジュールを有する第1のデバイスから前記文書サービスモジュールを前記第1のデバイスから獲得し、前記第1のデバイスを使用する第2のデバイスに前記文書サービスモジュールを送信する制御手段とを備え、前記第2のデバイスは、前記文書サービスモジュールを実行することで前記第1のデバイスにより文書を読み込ませ、当該第2のデバイスに送信させることを特徴とする分散処理システム。

【請求項10】 前記第1のデバイスは文書入力デバイスであり、前記第2のデバイスは文書出力デバイスであり、ともに前記制御手段とネットワークで接続されることを特徴とする請求項1に記載の分散処理システム。

【請求項11】 前記第1のデバイスが有するドライバモジュールに関する情報を管理する管理手段をさらに備え、前記制御手段は、前記管理手段により管理される情報を参照して、前記第1のデバイスからそのドライバモジュールを獲得することを特徴とする請求項1乃至2のいずれか1項に記載の分散処理システム。

【請求項12】 前記第1のデバイスは前記管理手段と接続された場合に、前記管理手段に対してそれが有するドライバモジュールに関する情報を送信することを特徴とする請求項3に記載の分散処理システム。

【請求項13】 文書を読み込んで指定された宛先に送信する文書サービスモジュールを有する第1のデバイスから、前記文書サービスモジュールを獲得する獲得工程と、

前記第1のデバイスを使用する第2のデバイスに前記文書サービスモジュールを送信する送信工程とを備え、前記第2のデバイスは、前記文書サービスモジュールを実行することで前記第1のデバイスを駆動させることにより文書を読み込ませ、当該第2のデバイスに送信させることを特徴とする分散処理システムの制御方法。

【請求項14】 前記第1のデバイスは文書入力デバイスであり、前記第2のデバイスは文書出力デバイスであり、ともに前記制御手段とネットワークで接続されることを特徴とする請求項5に記載の分散処理システムの制御方法。

【請求項15】 前記各工程においては、前記第1のデバイスが有するドライバモジュールに関する情報を管理する管理手段により管理される情報を参照して、前記第1のデバイスからそのドライバモジュールを獲得することを特徴とする請求項13または14に記載のネットワークデバイス制御方法。

【請求項16】 前記第1のデバイスが前記ネットワー

【特許請求の範囲】

【請求項1】 文書を読み込んで指定された宛先に送信する文書サービスモジュールを有する第1のデバイスと、

前記文書サービスモジュールを前記第1のデバイスから獲得し、前記第1のデバイスを使用する第2のデバイスに前記文書サービスモジュールを送信する制御手段とを備え、

前記第2のデバイスは、前記文書サービスモジュールを実行することで前記第1のデバイスにより文書を読み込ませ、当該第2のデバイスに送信させることを特徴とする分散処理システム。

【請求項2】 前記第1のデバイスは文書入力デバイスであり、前記第2のデバイスは文書出力デバイスであり、ともに前記制御手段とネットワークで接続されることを特徴とする請求項1に記載の分散処理システム。

【請求項3】 前記第1のデバイスが有するドライバモジュールに関する情報を管理する管理手段をさらに備え、前記制御手段は、前記管理手段により管理される情報を参照して、前記第1のデバイスからそのドライバモジュールを獲得することを特徴とする請求項1乃至2のいずれか1項に記載の分散処理システム。

【請求項4】 前記第1のデバイスは、それが前記管理手段と接続された場合に、前記管理手段に対してそれが有するドライバモジュールに関する情報を送信することを特徴とする請求項3に記載の分散処理システム。

【請求項5】 文書を読み込んで指定された宛先に送信する文書サービスモジュールを有する第1のデバイスから、前記文書サービスモジュールを獲得する獲得工程と、

前記第1のデバイスを使用する第2のデバイスに前記文書サービスモジュールを送信する送信工程とを備え、前記第2のデバイスは、前記文書サービスモジュールを実行することで前記第1のデバイスを駆動させることにより文書を読み込ませ、当該第2のデバイスに送信させることを特徴とする分散処理システムの制御方法。

【請求項6】 前記第1のデバイスは文書入力デバイスであり、前記第2のデバイスは文書出力デバイスであり、ともに前記制御手段とネットワークで接続されることを特徴とする請求項5に記載の分散処理システムの制御方法。

【請求項7】 前記獲得工程においては、前記第1のデバイスが有するドライバモジュールに関する情報を管理する管理手段により管理される情報を参照して、前記第1のデバイスからそのドライバモジュールを獲得することを特徴とする請求項5または6に記載の分散処理システムの制御方法。

【請求項8】 前記第1のデバイスが前記管理手段と接続された場合に、前記管理手段に対してそれが有するドライバモジュールに関する情報を送信する工程をさらに

クと接続された場合に、前記第1のデバイスからそのドライバモジュールに関する情報を受信する工程をさらに備えることを特徴とする請求項15に記載のネットワークデバイス制御装置。

【請求項17】 請求項13乃至16のいずれか1項に記載のネットワークデバイス制御方法を実現するためのコンピュータプログラムを格納することを特徴とするコンピュータ可読の記憶媒体。

【請求項18】 文書データを入力するデータ入力手段と、

文書データの入力を指示する入力要求を受信する文書データ入力要求受信手段と、

入力した文書データを送信する文書データ送信手段を有するネットワーク接続された文書入力装置において、前記受信した文書データ入力処理要求を一意に特定し再現するのに十分な識別情報を記憶し、前記要求によって入力されるべき文書に適用できる文書制御操作を実装した文書サービスオブジェクトを生成する文書サービスオブジェクト生成手段と、

生成した前記文書サービスオブジェクトと相互通信し遠隔地から前記文書サービスへの文書制御操作要求を仲介する代理文書サービスオブジェクトを生成する代理文書サービスオブジェクト生成手段と、

生成した前記代理文書サービスオブジェクトを前記入力要求の要求元に送信する代理文書サービスオブジェクト送信手段と、

代理文書サービスオブジェクトからの通信によって伝えられる文書サービスへの一連の文書制御操作要求を文書サービスオブジェクトに対する一連の文書制御操作に変換するオブジェクト要求プロローカ手段とを備え、前記文書サービスオブジェクトは、前記文書サービスオブジェクトが備える前記文書制御操作のうち、実際に文書データの入力処理を行なわなければ実現不能な操作が要求されるまで実際の文書データ入力処理を遅延し、実データが必須な操作を初めて実現する際に文書の入力を行なうことを特徴とする文書入力装置。

【請求項19】 請求項18記載の文書入力装置において、さらに前記文書データ送信手段は帯域保証型のネットワークを介し、文書データを必要とする宛先に対して文書データのストリーミング送信を行ない、前記文書サービスオブジェクトは、前記文書サービスオブジェクトが備える前記文書制御操作のうち、文書データの送信要求を受信した際に、文書の入力処理と前記ストリーミングによるデータ送信とを同期的に行なうことを特徴とする文書入力装置。

【請求項20】 請求項18記載の文書入力装置において、さらに文書データを出力する文書データ出力手段と、

前記文書データ入力から文書データ出力装置への最適化されたデータ転送を行なう直結データ転送手段とを備

え、

前記文書サービスオブジェクトは、前記文書サービスオブジェクトが備える前記文書制御操作のうち、実際に文書データの入力処理を行なわなければ実現不能な操作が初めて要求された際に、該要求が前記文書データ出力手段へのデータ送信である場合には、前記直結データ転送手段を用いたデータ転送を行なうことを特徴とする文書入力装置。

【請求項21】 前記文書データ入力手段は画像スキャナであり、入力文書の実データが必要とされるまで画像読み取り動作を遅延することを特徴とする請求項18記載の文書入力装置。

【請求項22】 前記文書データ出力手段は画像プリンタであることを特徴とする請求項20記載の文書入力装置。

【請求項23】 前記文書データ入力手段は画像スキャナであり、前記文書データ出力手段は画像プリンタであり、前記直結データ転送手段は前記画像スキャナと前記画像プリンタの間でクロック同期したローカルバスであることを特徴とする請求項20記載の文書入力装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、例えば通信ネットワークなどにより接続されて複合機能を提供する、例えば画像入力デバイスと画像出力デバイス等のネットワークデバイス制御装置及び画像等を入力する文書入力装置及び分散処理システムに関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、イメージスキャナやデジタルカメラ、ファクシミリ受信装置等の入力装置とプリンタやファクシミリ送信装置等の出力装置などの単機能装置を互いにネットワーク接続し、これら単機能装置の機能を組み合わせた複合機能を提供する分散型の文書処理システムの開発研究が盛んに行なわれている。また、単一の筐体内に複数の上記単機能装置の機能を統合したいわゆるマルチファンクションプロダクト(MFP)においても同様に、その内部の単機能を切り出してネットワークを介し、他の装置の機能と組み合わせることで、種々の複合機能を適宜実現することが求められ、分散型文書処理

40 システムの開発研究が盛んに行なわれている。ネットワークに分散した情報処理装置間に跨った機能の提供を容易にするためのプログラミングモデルとしてリモートプロシージャコール(RPC)や分散オブジェクトの技術が広く知られている。分散オブジェクトは、オブジェクト指向のソフトウェアモデルを分散システムに拡張したものであり、あるネットワークノード上のオブジェクトが同一ノード上のオブジェクトの操作を呼び出す手順と同等の手順によって(透過に)他のネットワークノード上のオブジェクトの操作の呼び出しを可能とするものである。

【0003】文書入力や文書出力を含む文書処理においても、分散オブジェクト技術を適用することで複数の機能の柔軟な連係を達成することが期待されている。純粹な計算などの情報処理の分散処理以外も視野におさめた分散オブジェクトに基づくシステムの提案は、例えばSunによるJavaの応用であるJINIやObject Management Group (OMG) によるCORBAの一環としての提案等の中に見ることができる。ネットワークに接続された文書処理のための各種装置群が分散オブジェクトにより制御可能となれば、所定のインターフェースに基づくオブジェクトを提供する各種装置を可換に組み合わせる柔軟なクライアントアプリケーションを容易に記述することが可能となる。また、オブジェクトを操作するためのインターフェースを動的に問い合わせることや、あるいは、遠隔地にあり実際にサービスを提供するサーバオブジェクトとの通信を隠蔽するスタブオブジェクト（あるいは代理オブジェクト）を動的にダウンロードすることで、装置の拡張等に伴う制御インターフェースの変更に対応可能なクライアントアプリケーションを容易に記述することもできる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら上記従来例は、クライアントアプリケーションの動作環境上で文書処理装置の動作を組合せるために以下に述べるような問題があった。

【0005】すなわち、ネットワーク接続された単機能および複合機能の文書処理装置を組み合わせて必要な組合せ機能を実現するクライアントアプリケーションを記述する場合であって、例えば文書入力装置である画像スキャナと文書出力装置である画像プリンタとを組み合わせてネットワーク分散型の複写装置を実現する場合、クライアントアプリケーションは、画像スキャナのスキャン操作を呼び出して一般に大量のデータ量となる原稿画像の画像データを取得し、次に画像プリンタのプリント操作を呼び出して、スキャナから取得した画像データをプリンタに渡す手続きをとることになる。これは様々な文書処理装置を汎用的に組み合わせることを実現するために必要であるが、次のような場合には冗長な処理である。

【0006】すなわち、プリンタのエラーやプリンタへの出力権限が認められなかった場合などのように、原稿画像データが實際には使われなかった場合にはネットワーク上に無駄なトラフィックを増やし、またクライアントの動作環境の記憶領域を無駄に占有するという問題があった。またすなわち、クライアントアプリケーションから見るとオブジェクトがどのネットワークノードに存在するかを意識せずにアプリケーションを記述できることは長所である反面、たとえひとつの複合装置のスキャナとプリンタを組み合わせて動作させる場合であっても、複合装置からクライアントアプリケーションへ、ま

た、クライアントアプリケーションから複合装置への2回、画像データの転送を行なうことになる。一般に同一筐体にスキャナとプリンタを内蔵する装置では、原稿画像を複写するコピー機能に関してローカルな専用バスを持つなど、極めて高度な最適化が行なわれているが、この性能が発揮されないという性能的な問題がある。

【0007】また、多大なネットワークトラフィックを発生する大容量の画像データ転送を行なうことになり、さらにクライアントの動作環境の大量の記憶領域を一定時間、画像データの蓄積のために無駄に占有するという問題があった。

【0008】また、同一筐体にスキャナとプリンタを内蔵する装置、あるいはあらかじめ帯域保証されたネットワークを介して同期的に動作するように設計されたスキャナ装置とプリンタ装置では、さらに原稿画像を複写するコピー機能に関して原稿読み取り部と画像出力部の同期処理を行なうことにより、読みとった原稿画像データを一時格納するために必要な装置上の記憶容量を削減している場合があるが、クライアントアプリケーションが装置に統一的にアクセスするためのインターフェースにおいてはこのメモリ効率の最適化を活用することはできず、文書処理装置に大容量の記憶領域を確保しなければならないというコスト的な問題があった。

【0009】本発明は上記の問題を解決するためになされたものであり、本発明の第1の目的は、大量のデータ転送を可能な限り避け、通信トラフィックを下げる効率的なネットワーク利用を可能とするネットワークデバイス及び画像入出力システム及びそれらの制御方法を提供することにある。

【0010】また本発明の第2の目的は、同一ネットワークデバイスにより提供される入力機能と出力機能とを組み合わせて画像入出力を行う場合には、同一デバイスゆえに実現可能な最適化処理を、そのデバイスの利用者、例えばクライアントアプリケーションなどによる特別な操作なしに、ネットワークデバイスにより提供される機能の組み合わせの柔軟性や拡張性などを損ねずに達成するネットワークデバイス及び画像入出力システム及びそれらの制御方法を提供することにある。

【0011】また本発明の第3の目的は、帯域保証型のネットワークを介してデータの同期転送が可能な画像入力装置と画像出力装置とを組合せた場合、そのデバイスの利用者、例えばクライアントアプリケーションなどによる特別な操作なしに、同期処理による最適化を実現するネットワークデバイス及び画像入出力システム及びそれらの制御方法を提供することである。

【0012】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するためには本発明は次のような構成からなる。

【0013】文書を読み込んで指定された宛先に送信する文書サービスモジュールを有する第1のデバイスと、

前記文書サービスモジュールを前記第1のデバイスから獲得し、前記第1のデバイスを使用する第2のデバイスに前記文書サービスモジュールを送信する制御手段とを備え、前記第2のデバイスは、前記文書サービスモジュールを実行することで前記第1のデバイスにより文書を読みませ、当該第2のデバイスに送信させる。

【0014】さらに好ましくは、前記第1のデバイスは文書入力デバイスであり、前記第2のデバイスは文書出力デバイスであり、ともに前記制御手段とネットワークで接続される。

【0015】さらに好ましくは、前記第1のデバイスが有するドライバモジュールに関する情報を管理する管理手段をさらに備え、前記制御手段は、前記管理手段により管理される情報を参照して、前記第1のデバイスからそのドライバモジュールを獲得する。

【0016】さらに好ましくは、前記第1のデバイスは、それが前記管理手段と接続された場合に、前記管理手段に対してそれが有するドライバモジュールに関する情報を送信する。

【0017】あるいは文書データを入力するデータ入力手段と、文書データの入力を指示する入力要求を受信する文書データ入力要求受信手段と、入力した文書データを送信する文書データ送信手段を有するネットワーク接続された文書入力装置において、前記受信した文書データ入力処理要求を一意に特定し再現するのに十分な識別情報を記憶し、前記要求によって入力されるべき文書に適用できる文書制御操作を実装した文書サービスオブジェクトを生成する文書サービスオブジェクト生成手段と、生成した前記文書サービスオブジェクトと相互通信し遠隔地から前記文書サービスへの文書制御操作要求を仲介する代理文書サービスオブジェクトを生成する代理文書サービスオブジェクト生成手段と、生成した前記代理文書サービスオブジェクトを前記入力要求の要求元に送信する代理文書サービスオブジェクト送信手段と、代理文書サービスオブジェクトからの通信によって伝えられる文書サービスへの一連の文書制御操作要求を文書サービスオブジェクトに対する一連の文書制御操作に変換するオブジェクト要求プロトコル手段とを備え、前記文書サービスオブジェクトは、前記文書サービスオブジェクトが備える前記文書制御操作のうち、実際に文書データの入力処理を行なわなければ実現不能な操作が要求されるまで実際の文書データ入力処理を遅延し、実データが必須な操作を初めて実現する際に文書の入力を行なう。

【0018】さらに好ましくは、さらに前記文書データ送信手段は帯域保証型のネットワークを介し、文書データを必要とする宛先に対して文書データのストリーミング送信を行ない、前記文書サービスオブジェクトは、前記文書サービスオブジェクトが備える前記文書制御操作のうち、文書データの送信要求を受信した際に、文書の入力処理と前記ストリーミングによるデータ送信とを同

期的に行なう。

【0019】さらに好ましくは、さらに文書データを出力する文書データ出力手段と、前記文書データ入力から文書データ出力装置への最適化されたデータ転送を行なう直結データ転送手段とを備え、前記文書サービスオブジェクトは、前記文書サービスオブジェクトが備える前記文書制御操作のうち、実際に文書データの入力処理を行なわなければ実現不能な操作が初めて要求された際に、該要求が前記文書データ出力手段へのデータ送信である場合には、前記直結データ転送手段を用いたデータ転送を行なう。

【0020】さらに好ましくは、前記文書データ入力手段は画像スキャナであり、入力文書の実データが必要とされるまで画像読み取り動作を遅延する。

【0021】さらに好ましくは、前記文書データ出力手段は画像プリンタである。

【0022】さらに好ましくは、前記文書データ入力手段は画像スキャナであり、前記文書データ出力手段は画像プリンタであり、前記直結データ転送手段は前記画像スキャナと前記画像プリンタの間でクロック同期したローカルバスである。

【0023】

【発明の実施の形態】【第1の実施形態】図1は本発明の第1の実施形態のネットワークシステムを示す図である。

【0024】同図において、ネットワーク11にはJavaやCORBAといった分散オブジェクト環境に対応している2台の画像入出力装置12-1、12-2とクライアントコンピュータ13、サービスドライバサーバコンピュータ14が接続されている。

【0025】分散オブジェクト環境対応画像入出力装置12-1と12-2はそれぞれのデータをネットワーク11を介して転送することができる。また、クライアントコンピュータ13から分散オブジェクト環境対応画像入出力装置12-1と12-2をそれぞれ遠隔操作を行えるようになっている。

【0026】ドライバサーバー14はクライアントコンピュータ13から分散オブジェクト環境対応画像入出力装置12を遠隔操作するために必要なドライバが登録されている。

【0027】図2は図1の分散オブジェクト環境対応画像入出力装置12の構成を示すブロック図である。

【0028】同図において、リーダ部1は原稿の画像を読み取り、原稿画像に応じた画像データを画像入出力制御部3へ出力する。プリンタ部2は画像入出力制御部3からの画像データに応じた画像を記録紙上に記録する。画像入出力制御部3はリーダ部1およびプリンタ部2に接続されており、ファクシミリ部4、ストレージ部5、コンピュータインターフェイス部7、RIP(Raster Image Processor)部8、操作部

9、コア部10などからなる。

【0029】 ファクシミリ部4は電話回線を介して受信した圧縮画像データを伸長して、伸長された画像データをコア部10へ転送し、又、コア部10から転送された画像データを圧縮して、圧縮された圧縮画像データを電話回線を介して送信する。送受信する画像データは、ストレージ部5に接続されたハードディスク6中に一時的に保存することができる。

【0030】 ストレージ部5にはハードディスク6が接続されており、ストレージ部5はコア部10から転送された画像データを圧縮し、その画像データを検索するためのID番号とともにハードディスク6に記憶させる。又、ストレージ部5はコア部10を介して転送されたコードデータに基づいてハードディスク6に記憶されている圧縮画像データを検索し、検索された圧縮画像データを読み出して伸長し、伸長された画像データをコア部10へ転送する。

【0031】 コンピュータインターフェイス部7は、ネットワーク11とコア部10の間のインターフェイスであり、クライアントコンピュータ13や他の分散オブジェクト環境対応画像入出力装置12とのデータのやり取りを行う。

【0032】 R I P部8はネットワーク11から転送された画像を表すコードデータ(P D L)をプリンタ部2で記録できる画像データに展開するものである。

【0033】 操作部9はタッチパネルディスプレイとハードキーを備え、ユーザーインターフェースにより、本分散オブジェクト環境対応画像入出力装置への動作指示や動作設定等を行うものである。

【0034】 コア部10については後述するが、コア部10はリーダ部1、プリンタ部2、ファクシミリ部4、ストレージ部5、コンピュータインターフェイス部7、R I P部8、操作部9のそれぞれの間のデータの流れを制御するものである。

【0035】 図3はリーダ部1及びプリンタ部2の断面図である。リーダ部1の原稿給送装置101は原稿を先頭順に1枚ずつプラテンガラス102上へ給送し、原稿の読み取り動作終了後、プラテンガラス102上の原稿を排出するものである。原稿がプラテンガラス102上に搬送されると、ランプ103を点灯し、そしてスキャナユニット104の移動を開始させて、原稿を露光走査する。この時の原稿からの反射光は、ミラー105、106、107、及びレンズ108によってCCDイメージセンサ(以下CCDという)109へ導かれる。このように、走査された原稿の画像はCCD109によって読み取られる。CCD109から出力される画像データは、所定の処理が施された後、画像入出力制御部3のコア部10へ転送される。

【0036】 プリンタ部2のレーザドライバ221はレーザ発光部201を駆動するものであり、画像入出力制

御部3のコア部10から出力された画像データに応じたレーザ光をレーザ発光部201に発光させる。このレーザ光は感光ドラム202に照射され、感光ドラム202にはレーザ光に応じた潜像が形成される。この感光ドラム202の潜像の部分には現像器203によって現像剤が付着される。そして、レーザ光の照射開始と同期したタイミングで、カセット204及びカセット205のいずれかから記録紙を給紙して転写部206へ搬送し、感光ドラム202に付着された現像剤を記録紙に転写する。現像剤の乗った記録紙は定着部207に搬送され、定着部207の熱と圧力により現像剤は記録紙に定着される。定着部207を通過した記録紙は排出ローラ208によって排出され、フィニッシャー220は排出された記録紙を束ねて記録紙の仕分けをしたり、仕分けされた記録紙のステイブルを行う。また、両面記録が設定されている場合は、排出ローラ208のところまで記録紙を搬送した後、排出ローラ208の回転方向を逆転させ、フラッパ209によって再給紙搬送路210へ導く。再給紙搬送路210へ導かれた記録紙は上述したタイミングで転写部206へ給紙される。

【0037】 図4はコア部10のブロック図である。

【0038】 リーダ部1からの画像データはインターフェース122を介して、データ処理部121へ転送される。データ処理部121は画像の回転処理や変倍処理などの画像処理や画像データの圧縮、伸長を行うものであり、内部にA4/L e t e rサイズ相当の画像データ複数ページ分のページメモリを有する。リーダ部1からデータ処理部121へ転送された画像データは、ページメモリに一時的に記憶された後、圧縮されてインターフェイス120を介してストレージ部5へ転送される。

【0039】 また、コンピュータインターフェイス部7を介して入力された画像を表すコードデータ(P D L)は、インターフェース120を介してデータ処理部121に転送された後R I P部8へ転送されて画像データに展開され、この画像データはデータ処理部121に転送された後、ページメモリに一時的に記憶された後、圧縮されてストレージ部5へ転送される。

【0040】 ファクシミリ部4からの画像データは、データ処理部121へ転送された後、ページメモリに一時的に記憶された後、圧縮されてストレージ部5へ転送される。

【0041】 また、ストレージ部5からの画像データは、データ処理部121へ転送された後、伸長されてページメモリに一時的に記憶された後、プリンタ部2やファクシミリ部4、コンピュータインターフェイス部7へ転送される。

【0042】 尚、前述したデータ処理部121へ各種画像データを入力し、ページメモリに一時的に記憶した後、ストレージ部5へ画像データを転送する前に、プリンタ部2やファクシミリ部4、コンピュータインターフ

エイス部7へ転送することも内部のセレクタを切り替えて転送することができる。

【0043】CPU123はメモリ124に記憶されている制御プログラム、及び操作部9から転送された制御コマンドに従ってこのような制御を行う。また、メモリ124はCPU123の作業領域としても使われる。

【0044】このように、コア部10を中心に、データ処理部121およびストレージ部5を介して、原稿画像の読み取り、画像のプリント、画像の送受信、画像の保存、コンピュータからのデータの入出力などの機能を複合させた処理を行うことが可能である。

【0045】次に、本実施形態に係る分散オブジェクト環境対応画像入出力装置におけるジョブ制御について、図5を用いて説明する。図5はジョブ制御の単位を論理的に示したものである。ジョブ制御の単位は複数ページを含む画像データひとまとまりに対する入力および出力処理である。これにより制御されるジョブは画像入力ジョブと画像出力ジョブに大別される。画像入力ジョブはリーダー部で読み取った画像データを順次ストレージ部5へ記録する画像入力ジョブ411、RIP部で展開された画像データを順次ストレージ部5へ記録する画像入力ジョブ412、ファクシミリ部で受信された画像データを順次ストレージ部5へ記録する画像入力ジョブ413、コンピュータインターフェース部から入力された画像データを順次ストレージ部5へ記録する画像入力ジョブ414にさらに分類される。

【0046】また、画像出力ジョブは、ストレージ部5から読み出した画像データを順次プリンタ部へ出力する画像出力ジョブ401、ストレージ部5から読み出した画像データを順次ファクシミリ部へ出力する画像出力ジョブ403、ストレージ部5から読み出した画像データを順次コンピュータインターフェース部へ出力する画像出力ジョブ404に分類される。

【0047】図6は、複数のジョブを組み合わせた単位(以下セッションと呼ぶ)の一例を示したものである。501はコピーセッションであり、画像入力ジョブ411と画像出力ジョブ401を組み合わせてセッションとして制御するものである。502はPDLプリントセッションであり、画像入力ジョブ412と画像出力ジョブ401を組み合わせてセッションとして制御するものである。503はファクシミリ受信セッションであり、画像入力ジョブ413と画像出力ジョブ401を組み合わせてセッションとして制御するものである。504はプリンタセッションであり、画像入力ジョブ414と画像出力ジョブ401を組み合わせてセッションとして制御するものである。505はファクシミリ送信セッションであり、画像入力ジョブ411と画像出力ジョブ403を組み合わせてセッションとして制御するものである。506はスキャンセッションであり、画像入力ジョブ411と画像出力ジョブ404を組み合わせてセッション

として制御するものである。507はFAXモデム受信セッションであり、画像入力ジョブ413と画像出力ジョブ404を組み合わせてセッションとして制御するものである。508はFAXモデム送信セッションであり、画像入力ジョブ414と画像出力ジョブ403を組み合わせてセッションとして制御するものである。

【0048】尚、セッションは1つ以上のジョブを含む制御単位であり、例えば画像入力ジョブ412を1セッションとして扱ったり、また、画像出力ジョブ401をセッションとして扱ったり、画像入力ジョブ412と画像出力ジョブ401と、画像出力ジョブ403を組み合わせて1セッションとして扱っても良い。

【0049】図7はコンピュータインターフェース部7のブロック図である。

【0050】コンピュータインターフェース部7には各セッションに対応するサービスドライバ群601が登録されている。ここではコンピュータインターフェース部6がデータの転送経路となる画像入力ジョブ414、あるいは画像出力ジョブ404を含むセッションが対象となる。また、例外的にRIP部8からの画像入力ジョブ412はRIP部8へPDLデータが転送する経路としてコンピュータインターフェース部7が含まれるので、画像入力ジョブ412が含まれるセッションも対象となる。

【0051】つまり図6におけるセッションにおいて、PDLプリントセッション502、プリンタセッション504、スキャンセッション506、FAXモデム受信セッション507、FAXモデム送信セッション508が対象となり、それぞれ対応するPDLプリントサービスドライバ602、プリンタサービスドライバ603、スキャンサービスドライバ604、FAXモデム受信サービスドライバ605、FAXモデム送信サービスドライバ606らのサービスドライバがコンピュータインターフェース部7に登録されている。

【0052】また画像入力ジョブ、画像出力ジョブが含まれるセッション以外のサービス、例えば課金情報取得サービスやステータス通知サービスなどの画像入出力と直接関係しないサービスもサービスドライバの対象となる。

【0053】さらにサービスドライバはスケルトンサービスドライバとスタブサービスドライバとに分けられる。例えばPDLプリントサービスドライバ602においては、PDLプリントサービススケルトンドライバ607とPDLプリントサービススタブドライバ608に分けられる。他のサービスドライバも同様にプリンタサービススケルトンドライバ609とプリンタサービススタブドライバ610、スキャンサービススケルトンドライバ611とスキャンサービススタブドライバ612、FAXモデム受信サービススケルトンドライバ613とFAXモデム受信サービススタブドライバ614、FA

Xモデム送信サービススケルトンドライバ615とFAXモデム送信サービススタブドライバのようにスケルトンドライバとスタブドライバが一組となって構成されている。

【0054】さらに各スタブドライバの一群を607としておく。

【0055】図21を用いてスケルトンドライバとスタブドライバの関係を示す。これらスケルトンドライバ、スタブドライバの関係は、すでに分散オブジェクト環境のリモートプロシージャコールとして、公知の技術としてさまざまな場面で利用されている。例えば、Java言語のRMIやCORBAのORBなどである。

【0056】スケルトンドライバ、スタブドライバの例としてPDLプリントサービススケルトンドライバ607とPDLプリントサービススタブドライバ608を用いて説明する。PDLプリントサービススケルトンドライバ607はそのサービスを提供する分散オブジェクト環境対応画像入出力装置12に留まるソフトウェア部品である。それに対しPDLプリントスタブドライバ608は、そのサービスを利用したい装置（ここではクライアントコンピュータ13）から呼ばれる。

【0057】PDLプリントサービススケルトンドライバ607に「印刷」というサービス2001がある場合、そのサービスを呼ぶためのインターフェース2002をPDLプリントサービススタブドライバ608は持っている。

【0058】分散オブジェクト環境対応画像入出力装置12の「印刷」というサービスを利用したいクライアントコンピュータ13はPDLプリントサービススタブドライバ608のインターフェース2002を呼ぶことによって、PDLプリントサービススケルトンドライバ607のある分散オブジェクト環境対応画像入出力装置12に印刷を行うことが可能となる。

【0059】<PDLプリントサービス>図8を用いて本実施形態に係わるスケルトンドライバ、スタブドライバを持つ分散オブジェクト環境対応画像入出力装置12がPDLプリントを行なう手順を説明する。

【0060】ネットワーク11上にクライアントコンピュータ13と分散オブジェクト環境対応画像入出力装置12が接続されている。

【0061】クライアントコンピュータ13から分散オブジェクト環境対応画像入出力装置12へPDLプリントを行なうには、クライアントコンピュータ13は分散オブジェクト環境対応画像入出力装置12からコンピュータインターフェース部7に登録されているサービスドライバ群601のうち、PDLプリントサービスドライバ602のPDLプリントサービススタブドライバ608をダウンロードする必要がある。クライアントコンピュータ13には仮想マシン801が備わっている。PDLプリントサービススタブドライバ608はこの仮想マ

シン801上で動作する中間言語（たとえばJava言語）で記述されており、クライアントコンピュータ13のCPUやオペレーティングシステムを問わずに動作可能である。

【0062】PDLプリントサービススタブドライバ608の構造は図9に示すようにユーザーインターフェース部901とプログラムインターフェース部902の2つに分けることができる。ユーザーインターフェース部901はユーザーがPDLプリントサービスをどのように使いたいか、例えば出力する用紙のサイズや、部数などといったサービスとの対話部分を担当するプログラムである。

【0063】これらユーザーインターフェース部901の一例を図10に示す。

【0064】プログラムインターフェース部902はPDLプリントサービススケルトンドライバ607との分散オブジェクト環境のリモートプロシージャコールのインターフェースである。プログラムインターフェースを呼び出すと、それに対応するPDLプリントサービススケルトンドライバ607のインターフェースが呼び出される。プログラムインターフェース部902には最低限のインターフェースとして受信(push)903、送信(push)904の2つが必要である。

【0065】さらにこれらインターフェースはドキュメントと呼ばれるソフトウェア部品を引数として持ち、このドキュメントを通信することによって、通信路を確立する。

【0066】図11にこのドキュメントの構造を示す。図21で説明したスタブ、スケルトンドライバと同様にドキュメントもドキュメントスタブドライバ1101、ドキュメントスケルトンドライバ1102というソフトウェア部品に分けることができる。

【0067】図9で説明したPDLプリントサービスとここで述べているドキュメントは同じようにスケルトンドライバ、スタブドライバという構造になっているが、2つは別のものである。ドキュメントスタブドライバ1101は図9で説明したPDLプリントサービススタブドライバ608の構造のようにユーザーインターフェース部901を持ってはいない。

【0068】先にドキュメントを通信し合うと述べたが、実際にはドキュメントのスタブドライバ1101を図9で述べたサービスドライバのスタブドライバのインターフェース903、904は伝え合う。このドキュメントの構造を図11に示す。ドキュメントのスタブドライバ1101は読み込み(read)1103'、書き込み(write)1104'というインターフェースを持つ。ドキュメントのスケルトンドライバ1102も同様に読み込み(read)1103'、書き込み(write)1104'というスタブドライバのインターフェース1103'と1104'の実体が存在する。更にド

キュメントのスケルトンドライバ1102には入力元デバイス1105と出力先デバイス1106が用意されている。ドキュメントのスタブドライバ1101のインターフェース1103'から呼ばれたスケルトンドライバ1102のインターフェース読み出し(read)1103は入力元デバイス1105を参照し、どのデバイスからデータを引き出すかを判断する。同様にドキュメントのスタブドライバ1101のインターフェース1104'から呼ばれたドキュメントのスケルトンドライバ1102のインターフェース読み出し(read)1104は出力先デバイス1106を参照し、どのデバイスへデータを書き込むかを判断する。

【0069】さらにスケルトンドライバ1102は読み込み開始時に実行する関数のポインタ1107、書き込み開始時に実行する関数のポインタ1108を確保するための領域も持っている。

【0070】クライアントコンピュータ13から分散オブジェクト環境対応画像入出力装置12へPDLプリントを行なう手順を図12のイベントトレース図を用いて説明する。なお、図12は、クライアントコンピュータ内の印刷制御プロセス（あるいはアプリケーションプログラム）によりPDLプリントが行われる際の手順である。

【0071】ステップ(S1201)では、クライアントコンピュータ13が分散オブジェクト環境対応画像入出力装置12に対してPDLプリントを行なうために、PDLプリントサービススタブドライバ608を分散オブジェクト環境対応画像入出力装置12に要求する。

【0072】ステップ(S1202)では、分散オブジェクト環境対応画像入出力装置12がクライアントコンピュータ13からの要求(S1201)に応え、PDLプリントサービススタブドライバ608をクライアントコンピュータ13に渡す。

【0073】ステップ(S1203)では、クライアントコンピュータ13がドキュメントスタブドライバ1101とスケルトンドライバ1102を生成する。その際、生成されるドキュメントスケルトンドライバ1102の入力元デバイス1105にはクライアントコンピュータ13であることを示す識別IDが割り当てられる。これら識別IDはデバイスごとに割り当てられた固有なものである。ここではクライアントコンピュータ13の識別IDを「1」とする。

【0074】また出力先デバイス1106も同様に識別IDが割り当てられる。ここでは分散オブジェクト環境対応画像入出力装置12のPDLプリントの識別IDを「2」とする。ここでは抽象的な識別IDというのを用いて説明したが、実際には分散オブジェクト環境では一般的に知られているOSF/DEC RPCなどで定められたUUID(Universal Unique Identifier)が用いられる。

【0075】ステップ(S1204)では、ドキュメントスタブドライバ1101がクライアントコンピュータ13の印刷制御プロセスに渡される。

【0076】ステップ(S1205)では、S1204で得たドキュメントスタブドライバ1101を引数とし、PDLプリントサービススタブドライバ608のプログラムインターフェース部の送信命令(904)を呼び出す。これにより分散オブジェクト環境対応画像入出力装置12はドキュメントスタブドライバ1101を知ることができる。

【0077】ステップ(S1206)では、分散オブジェクト環境対応画像入出力装置12が(S1205)で得たドキュメントスタブドライバ1101の読み込み命令(1103')を呼び出す。この際分散オブジェクト環境対応画像入出力装置12はどこからデータを呼び出すのかは意識しなくてよい。これはドキュメントスケルトンドライバ1102内部の入力元デバイス1105に各デバイス固有の識別IDが記述されており、このIDより読み出し元を判断できるためである。さらにこのIDはドキュメントスケルトンドライバ1102に隠蔽されているため、分散オブジェクト環境対応画像入出力装置12はまったくどこから読み出すのかを意識する必要はなくなる。ここではS1203においてドキュメントスタブドライバ1101の入力元デバイス1105にクライアントコンピュータ13であることを示す識別IDを与えたので、ドキュメントスケルトンドライバ1102は入力デバイスがクライアントコンピュータ13であることがわかる。

【0078】ステップ(S1207)では、S1203で登録したドキュメントスケルトンドライバ1102の読み込み開始時に実行する関数のポインタ1107に登録されている関数を、クライアントコンピュータ13のドキュメントスタブドライバは実行する。

【0079】ステップ(S1208)では、S1207で起動する関数内でドキュメントスタブドライバ1101の書き込み命令1106をクライアントコンピュータ13の印刷制御プロセスは起動する。

【0080】ステップ(S1209)では、クライアントコンピュータ13の印刷制御プロセスからドキュメントスタブドライバ1101への書き込み、および、ドキュメントスタブドライバ1101から分散オブジェクト環境対応画像入出力装置12への読み込みという指示がされたため、クライアントコンピュータ12と分散オブジェクト環境対応画像入出力装置13には通信路が確立される。そして、確立された通信路を用いてデータ転送をする。

【0081】ステップ(S1210)では、データ転送が終わった後、クライアントコンピュータ13の印刷制御プロセスは生成したドキュメントスタブドライバ1101を削除する。

【0082】これにより一連の作業を終了する。

【0083】<スキャンサービス>次に図13のように本実施形態に係わる分散オブジェクト環境対応画像入出力装置12のスキャンサービスを利用する方法について説明する。

【0084】クライアントコンピュータ13は分散オブジェクト環境対応画像入出力装置12のスキャンサービスを利用するため、スキャンサービススタブドライバ612を分散オブジェクト環境対応画像入出力装置12から取り込む。実際の動作の流れを図14を用いて説明する。なお、図14においては、画像入出力装置12内のスキャン制御プロセスによりスキャンが制御される。

【0085】ステップ(S1401)では、クライアントコンピュータ13が分散オブジェクト環境対応画像入出力装置12に対してスキャンを行うために、スキャンサービススタブドライバ612を分散オブジェクト環境対応画像入出力装置12に要求する。

【0086】ステップ(S1402)では、分散オブジェクト環境対応画像入出力装置12がクライアントコンピュータ13からの要求(S1401)に応え、スキャンサービススタブドライバ612をクライアントコンピュータ13に渡す。

【0087】ステップ(S1403)では、クライアントコンピュータ13が分散オブジェクト環境対応画像入出力装置12に対してドキュメントスタブドライバ1101を要求する。

【0088】ステップ(S1404)では、分散オブジェクト環境対応画像入出力装置12がクライアントコンピュータ13からの要求(S1403)に応え、ドキュメントスタブドライバ1101とドキュメントスケルトンドライバ1102を生成する。その際、生成されるドキュメントスケルトンドライバ1102の入力元デバイス1105には分散オブジェクト環境対応画像入出力装置12であることを示す識別IDが割り当てられる。これら識別IDはデバイスごとに割り当てられた固有なものである。ここでは分散オブジェクト環境対応画像入出力装置12のスキャンサービスの識別IDを「3」とする。また出力先デバイス1106も同様に識別IDが割り当てられる。ここではクライアントコンピュータ13の識別IDを「1」とする。ここでは抽象的な識別IDというのを用いて説明したが、実際には分散オブジェクト環境では一般的に知られているOSF/DEC/RPCなどで定められたUUID(Universal Unique Identifier)が用いられる。

【0089】ステップ(S1405)では、分散オブジェクト環境対応画像入出力装置12のスキャン制御プロセスが、生成したドキュメントスタブドライバ1101の値を知る。

【0090】ステップ(S1406)では、S1407で得たドキュメントスタブドライバ1101の値をクラ

イアントコンピュータ13に渡す。

【0091】ステップ(S1407)では、クライアントコンピュータ13はS1407で得たドキュメントスタブドライバ1101に対して読み込み命令(1103')を呼び出す。この際クライアントコンピュータ13はどこからデータを呼び出すのかは意識しなくてよい。これはドキュメントスケルトンドライバ1102内部の入力元デバイス1105に各デバイス固有の識別IDが記述されており、このIDより読み出し元を判断できるためである。さらにこのIDはドキュメントスケルトンドライバ1102に隠蔽されているため、分散オブジェクト環境対応画像入出力装置12はまったくどこから読み出すのかを意識する必要はなくなる。ここではS1404においてドキュメントスケルトンドライバ1102の入力元デバイス1105に分散オブジェクト環境対応画像入出力装置12のスキャンサービスであることを示す識別IDを与えたので、ドキュメントスケルトンドライバ1102は入力デバイスが分散オブジェクト環境対応画像入出力装置12のスキャンサービスであることがわかる。

【0092】ステップ(S1408)では、S1404で登録したドキュメントスケルトンドライバ1102の読み込み開始時に実行する関数のポインタ1107に登録されている関数を分散オブジェクト環境対応画像入出力装置12は実行する。

【0093】ステップ(S1409)では、S1408で起動する関数内でドキュメントスタブドライバ1102の書き込み命令1104を分散オブジェクト環境対応画像入出力装置12のスキャン制御プロセスは起動する。

【0094】ステップ(S1410)では、分散オブジェクト環境対応画像入出力装置12のスキャン制御プロセスからドキュメントスタブドライバ1101への書き込み、および、ドキュメントスタブドライバ1101からクライアントコンピュータ13への読み込みという指示がされたため、分散オブジェクト環境対応画像入出力装置13とクライアントコンピュータ12には通信路が確立される。そして、確立された通信路を用いてデータ転送をする。

【0095】ステップ(S1411)では、データ転送が終わった後、分散オブジェクト環境対応画像入出力装置13は生成したドキュメントスタブドライバ1101を削除する。これにより一連の作業を終了する。

【0096】<リモートコピーサービス>次に、図15のようにネットワーク11上に分散オブジェクト環境対応画像入出力装置12が2台(それぞれ分散オブジェクト環境対応画像入出力装置12-1、分散オブジェクト環境対応画像入出力装置12-2とする)、クライアントコンピュータ13が接続されている環境でのリモートコピーについて説明する。クライアントコンピュータ1

3は、分散オブジェクト環境対応画像入出力装置12-1のスキャンサービスを利用し、そして分散オブジェクト環境対応画像入出力装置12-2のプリントサービスを利用し、分散オブジェクト環境対応画像入出力装置12-1から分散オブジェクト環境対応画像入出力装置12-2へのリモートコピーを行なう。

【0097】クライアントコンピュータ13は分散オブジェクト環境対応画像入出力装置12-1のスキャンサービスを利用するため、スキャンサービススタブドライバ612を分散オブジェクト環境対応画像入出力装置12-1から取り込む。また分散オブジェクト環境対応画像入出力装置12-2のプリントサービスを利用するためプリントサービススタブドライバ610を分散オブジェクト環境対応画像入出力装置12-2から取り込む。実際の動作の流れを図16を用いて説明する。なお、図16においては、画像入出力装置12-1内には、リモートコピージョブを制御するためのスキャン制御プロセスが存在し、そのプロセスによって原稿画像のスキャン等の制御が行われるものとしている。

【0098】ステップ(S1601)では、クライアントコンピュータ13が分散オブジェクト環境対応画像入出力装置12-1に対してスキャンを行うために、スキャンサービススタブドライバ612を分散オブジェクト環境対応画像入出力装置12-1に要求する。

【0099】ステップ(S1602)では、分散オブジェクト環境対応画像入出力装置12-1がクライアントコンピュータ13からの要求(S1401)に応え、スキャンサービススタブドライバ612をクライアントコンピュータ13に渡す。

【0100】ステップ(S1603)では、クライアントコンピュータ13が分散オブジェクト環境対応画像入出力装置12-2に対してプリントを行なうために、プリントサービススタブドライバ610を分散オブジェクト環境対応画像入出力装置12-2に要求する。

【0101】ステップ(S1604)では、分散オブジェクト環境対応画像入出力装置12-2がクライアントコンピュータ13からの要求(S1603)に応え、スキャンサービススタブドライバ610をクライアントコンピュータ13に渡す。

【0102】ステップ(S1605)では、クライアントコンピュータ13が分散オブジェクト環境対応画像入出力装置12-1に対してドキュメントスタブドライバ1101を要求する。

【0103】ステップ(S1606)では、S1605のドキュメント生成要求時の引数より、分散オブジェクト環境対応画像入出力装置12-1から分散オブジェクト環境対応画像入出力装置12-2へのリモートコピーであることがわかる。分散オブジェクト環境対応画像入出力装置12-1は自機と分散オブジェクト環境対応画像入出力装置12-2とのネットワークを介して同期コ

ピーができるほどのネットワークの帯域を確保できるかどうか調べる。TCP/IPにおいて帯域保証をするプロトコルRSVP(resource reservation protocol)を使うのが一般的である。同期コピーができるほどのネットワーク帯域を確保できる場合には、その帯域を予約しておく。

【0104】ステップ(S1607)では、分散オブジェクト環境対応画像入出力装置12-1がクライアントコンピュータ13からの要求(S1605)に応え、ドキュメントスタブドライバ1101とドキュメントスクルトンドライバ1102を生成する。その際、生成されるドキュメントの入力元デバイス1105には分散オブジェクト環境対応画像入出力装置12-1のスキャンサービスであることを示す識別IDが割り当てられる。これら識別IDはデバイスごとに割り当てられた固有なものである。ここでは分散オブジェクト環境対応画像入出力装置12-1のスキャンサービスの識別IDを「3」とする。

【0105】また出力先デバイス1106も同様に識別IDが割り当てられる。出力先デバイス1103の識別IDを分散オブジェクト環境対応画像入出力装置12-2のプリントサービスであることを示す識別IDが割り当てられる。ここでは識別IDを「2」とする。

【0106】ここでは抽象的な識別IDというのを用いて説明したが、実際には分散オブジェクト環境では一般的に知られているOSF/DEC RPCなどで定められたUUID(Universal Unique Identifier)が用いられる。

【0107】さらに読み込み時に起動したい関数のポインタを1107に指定する。

【0108】ステップ(S1608)では、分散オブジェクト環境対応画像入出力装置12-1のスキャン制御プロセスは生成されたドキュメントスタブドライバ1101の値を知る。

【0109】ステップ(S1609)では、分散オブジェクト環境対応画像入出力装置12-1が生成したドキュメントスタブドライバ1101の値を、クライアントコンピュータ13が知る。

【0110】ステップ(S1610)では、まず、S1609で得たドキュメントスタブドライバ1101を引数とし、分散オブジェクト環境対応画像入出力装置12-2から得たプリントサービスドライバ610のプログラムインターフェース部の送信命令(904)を呼び出す。これにより分散オブジェクト環境対応画像入出力装置12-2はドキュメントスタブドライバ1101を知ることができる。

【0111】ステップ(S1611)では、分散オブジェクト環境対応画像入出力装置12-2がステップ(S1610)で得たドキュメントスタブドライバ1101の読み込み命令(1103')を呼び出す。この際、分

散オブジェクト環境対応画像入出力装置12-2はどこからデータを呼び出すのかは意識しなくてよい。これはドキュメントスケルトンドライバ1102内部の入力元デバイス1105に各デバイス固有の識別IDが記述されており、このIDより読み出し元を判断できるためである。さらにこのIDはドキュメントスケルトンドライバ1102に隠蔽されているため、分散オブジェクト環境対応画像入出力装置12はまったくどこから読み出すのかを意識する必要はなくなる。ここではS1606においてドキュメントスケルトンドライバ1102の入力元デバイス1105に分散オブジェクト環境対応画像入出力装置12-1のスキャンサービスであることを示す識別ID「3」を与えたので、ドキュメント1101は入力デバイスが分散オブジェクト環境対応画像入出力装置12-1のスキャンサービスであることがわかる。

【0112】ステップ(S1611)では、S1606で登録したドキュメントスケルトンドライバ1102の読み込み開始時に実行する関数のポインタ1107に登録されている関数を分散オブジェクト環境対応画像入出力装置12-1は実行する。

【0113】この際、分散オブジェクト環境対応画像入出力装置12-1のスキャン開始命令が発行され、分散オブジェクト環境対応画像入出力装置12-1はスキャンし始める。

【0114】ステップ(S1612)では、S1611で起動する関数内でドキュメントスタブドライバ1102の書き込み命令1104'を分散オブジェクト環境対応画像入出力装置12-1は起動する。

【0115】ステップ(S1613)では、分散オブジェクト環境対応画像入出力装置12-1のスキャンサービスからドキュメント1101への書き込み、ドキュメント1101から分散オブジェクト環境対応画像入出力装置12-2のプリントサービスへの読み込みという指示がされたため、分散オブジェクト環境対応画像入出力装置12-1と分散オブジェクト環境対応画像入出力装置12-2には通信路が確立される。そして、確立された通信路を用いてデータ転送をする。確立された通信路はS1609で確保したネットワークの帯域を利用する。これにより分散オブジェクト環境対応画像入出力装置12-1から、分散オブジェクト環境対応画像入出力装置12-2への同期コピーが可能となる。

【0116】ステップ(S1614)では、データ転送が終わった後、分散オブジェクト環境対応画像入出力装置12-1は生成したドキュメント1101を削除する。またS1609で予約したネットワークの帯域を開放する。これにより一連の作業を終了する。

【0117】(帯域の保証)このリモートコピーの一連の作業のうちクライアントコンピュータ13から分散オブジェクト環境対応画像入出力装置12-1へドキュメントスタブドライバ1101を要求するステップS16

05からネットワーク11上に帯域保証を行うステップS1609までの分散オブジェクト環境対応画像入出力装置12-1の動きのフローチャートを図22に図示する。

【0118】さらにドキュメントスタブドライバ1101から分散オブジェクト環境対応画像入出力装置12-1へ読み込み時に起動する関数を呼び出すステップS1612からドキュメントスタブドライバ1101を削除するステップS1615までの画像入出力装置12-1の動作のフローチャートを図23に図示する。

【0119】図22において、クライアントコンピュータ13から分散オブジェクト環境対応画像入出力装置12-1へドキュメントスタブドライバ1101を要求するステップS1605の後、分散オブジェクト環境対応画像入出力装置12-1は自機と分散オブジェクト環境対応画像入出力装置12-2間で同期コピーに必要な帯域が確保できるかチェックする(2201)。これは図16のS1606に対応する。

【0120】もし帯域が確保できなかった場合は、ドキュメントを生成せずに、クライアントコンピュータ13にエラー通知を行う(2204)。

【0121】帯域が確保できた場合、ドキュメントスタブドライバ1101とドキュメントスケルトンドライバ1102を生成する。これは図16のS1607に対応する。

【0122】生成されたドキュメントスタブドライバ1101を画像入出力装置1201は生成要求のあったクライアントコンピュータ13に通知する(2203)。こうしてクライアントコンピュータ13はドキュメントスタブドライバ1101の値を知ることができる。

【0123】図23において、ドキュメントスタブドライバ1101から分散オブジェクト環境対応画像入出力装置12-1へ読み込み時に起動する関数を呼び出すステップS1612の後、分散オブジェクト環境対応画像入出力装置12-1は自機のリーダー部1に対して、スキャン命令を発行し、スキャンを開始する(2301)。

【0124】その後スキャンしたデータの最終データを検出するまで、分散オブジェクト環境対応画像入出力装置12-1は分散オブジェクト環境対応画像入出力装置12-2にスキャンしたデータを転送しつづける(2302, 2303)。転送し終わった後、分散オブジェクト環境対応画像入出力装置12-1は2202で生成したドキュメントスタブドライバ1101とドキュメントスケルトンドライバ1102を削除する(2304)。

【0125】以上の構成・手順により、画像データの入力元と出力先を指定するクライアントコンピュータ装置が画像データの中継を行わずに、直接入力元と出力先の分散オブジェクト環境対応画像入出力装置間に画像データの通信を行ない、ストリーミングによる同期コピー

が可能となる。このため、無駄なネットワークトランザクションを発生することはない。更に画像データの入力元と出力先を指定するコンピュータ装置自身と入力元である分散オブジェクト環境対応画像入出力装置に大容量記憶装置を持たなくても良いという利点もある。

【0126】また、画像入出力装置間で帯域保証手順が遂行されるために、クライアントコンピュータは帯域保証の手順について全く閲知する必要が無く、手順の簡易化を図ることができる。

【0127】【第2の実施の形態】図12、図14、図16のS1201、S1401、S1601、S1603において、分散オブジェクト環境対応画像入出力装置12のスキャンサービスやPDLプリントサービス、そしてプリントサービスを利用するため、それぞれの分散オブジェクト環境対応画像入出力装置12からスタブドライバをダウンロードしていた。しかし、この方法ではネットワーク11上にあらかじめ分散オブジェクト環境対応画像入出力装置12が存在していることをクライアントコンピュータ13を利用するユーザーは知っていなければならぬ。本実施形態では、クライアントコンピュータ13を利用するユーザーが、ネットワーク11の構成を知らなくても、自分の利用したい周辺機器のサービスに対応したスタブドライバをダウンロードできる仕組みを図17を用いて説明する。図15の構成と異なり、ネットワーク上にはドライバサーバ14が存在している。

【0128】まず、ネットワークに接続された分散オブジェクト環境対応画像入出力装置12-1と12-2はスタブドライバ群617-1、617-2をそれぞれドライバサーバ14に登録する。ドライバサーバ14内では、登録されたスタブドライバは図18のように、登録された日時とサービスの内容と周辺機器名で管理されている。

【0129】クライアントコンピュータ13は「プリントサービスを受けたい」「スキャンサービスを受けたい」という要求がある場合には、まずドライバサーバ14の管理テーブル1801をクライアントコンピュータ13は見て、どのようなサービスが登録されているのかを確認し、自分が要求するサービスをドライバサーバ14からダウンロードする。

【0130】図19に周辺機器からスタブドライバをドライバサーバ14へアップロードするまでの過程と、図20にドライバサーバ14からクライアントコンピュータ13へドライバをダウンロードするまでの過程を図示する。

【0131】図19において、まず分散オブジェクト環境対応画像入出力装置12がネットワーク11に接続された瞬間に、ネットワーク11上に対してドライバサーバーが存在するかどうかのプロードキャストパケットを投げる(1)。そのパケットを受け取ったドライバサー

バ14は、分散オブジェクト環境対応画像入出力装置12に対して、ドライバサーバ14の存在を通知する

(2)。その後、分散オブジェクト環境対応画像入出力装置12は発見したドライバサーバ14に対してドライバ617を登録する(3)。

【0132】図20において、クライアントコンピュータ13が分散オブジェクト環境対応画像入出力装置12を利用する場合、まずドライバサーバ14に対して、どのようなサービスに対応しているドライバが存在しているかどうか検索する(1)。そしてクライアントコンピュータ13が必要だと思われるドライバをドライバサーバからダウンロードし(2)、目的のサービスを提供する分散オブジェクト環境対応画像入出力装置12と通信を行う(3)。なお、このステップ(1)と(2)においては、クライアントが管理テーブル1801をサーバ14からダウンロードしてその内容を検索し、必要なドライバプログラムをサーバ14に要求するという手順であっても良いし、クライアントが必要なデバイスの識別子(周辺機器名)と必要なサービス内容とをサーバ14に送信し、ドライバサーバ14が条件に適合するスタブドライバを管理テーブル1801から検索してクライアントに送信しても良い。

【0133】以上のようにして、ネットワークに接続されたデバイスのスタブドライバをドライバサーバの管理テーブルにより一元的に管理することにより、この管理テーブルを参照することで使用可能なスタブドライバを知ることができ、ユーザがネットワーク資源に関してドライバサーバ14以外の知識が無くても、ネットワーク資源を利用することができます。

【0134】【第3の実施形態】本実施形態では、第1の実施形態と同じ構成の装置及びシステムを用いた、図15のようにネットワーク11上に分散オブジェクト環境対応画像入出力装置12が2台(それぞれ分散オブジェクト環境対応画像入出力装置12-1、分散オブジェクト環境対応画像入出力装置12-2とする)、クライアントコンピュータ13が接続されている環境でのリモートコピーについて説明する。クライアントコンピュータ13は、分散オブジェクト環境対応画像入出力装置12-1のスキャンサービスを利用し、そして分散オブジェクト環境対応画像入出力装置12-2のプリントサービスを利用し、分散オブジェクト環境対応画像入出力装置12-1から分散オブジェクト環境対応画像入出力装置12-2へのリモートコピーを行なう。なお、分散オブジェクト環境対応画像入出力装置12-1は、スキャナ制御プロセスを実行してリモートコピーを行うものとする。

【0135】クライアントコンピュータ13は分散オブジェクト環境対応画像入出力装置12-1のスキャンサービスを利用するため、スキャンサービススタブドライバ612を分散オブジェクト環境対応画像入出力装置

12-1から取り込む。また分散オブジェクト環境対応画像入出力装置12-2のプリントサービスを利用するためプリントサービススタブドライバ610を分散オブジェクト環境対応画像入出力装置12-2から取り込む。実際の動作の流れを図24を用いて説明する。

【0136】ステップ(S2401)では、クライアントコンピュータ13が分散オブジェクト環境対応画像入出力装置12-1に対してスキャンを行うために、スキャンサービススタブドライバ612を分散オブジェクト環境対応画像入出力装置12-1に要求する。

【0137】ステップ(S2402)では、分散オブジェクト環境対応画像入出力装置12-1がクライアントコンピュータ13からの要求(S1401)に応え、スキャンサービススタブドライバ612をクライアントコンピュータ13に渡す。

【0138】ステップ(S2403)では、クライアントコンピュータ13が分散オブジェクト環境対応画像入出力装置12-2に対してプリントを行なうために、プリントサービススタブドライバ610を分散オブジェクト環境対応画像入出力装置12-2に要求する。

【0139】ステップ(S2404)では、分散オブジェクト環境対応画像入出力装置12-2がクライアントコンピュータ13からの要求(S2403)に応え、スキャンサービススタブドライバ610をクライアントコンピュータ13に渡す。

【0140】ステップ(S2405)では、クライアントコンピュータ13が分散オブジェクト環境対応画像入出力装置12-1に対してドキュメントスタブドライバ1101を要求する。

【0141】ステップ(S2406)では、分散オブジェクト環境対応画像入出力装置12-1がクライアントコンピュータ13からの要求(S2405)に応え、ドキュメントスタブドライバ1101とドキュメントスケルトンドライバ1102を生成する。その際、生成されるドキュメントの入力元デバイス1105には分散オブジェクト環境対応画像入出力装置12-1のスキャンサービスであることを示す識別IDが割り当てられる。これら識別IDはデバイスごとに割り当てられた固有なものである。ここでは分散オブジェクト環境対応画像入出力装置12-1のスキャンサービスの識別IDを「3」とする。また出力先デバイス1106も同様に識別IDが割り当てられる。出力先デバイス1103の識別IDを分散オブジェクト環境対応画像入出力装置12-2のプリントサービスであることを示す識別IDが割り当てられる。ここでは識別IDを「2」とする。

【0142】ここでは抽象的な識別IDというのを用いて説明したが、実際には分散オブジェクト環境では一般的に知られているOSF/DEC RPCなどで定められたUUID(Universal Unique Identifier)が用いられる。

【0143】さらに読み込み時に起動したい関数のポインタを1107に指定する。

【0144】ステップ(S2407)では、分散オブジェクト環境対応画像入出力装置12-1のスキャナ制御プログラムは、生成されたドキュメントスタブドライバ1101の値を知る。

【0145】さらに、(S2406)にてドキュメントスタブドライバ1101の生成要求をし、S2407にて生成できたため、画像入出力装置12-1はスキャン

10 サービスが利用されたことがわかる。画像入出力装置12-1はこのタイミングで自機のリーダー部1にスキャン命令を発行し、スキャンを開始する。その際得られたスキャンした画像データは記憶媒体に保存する。

【0146】ステップ(S2408)では、分散オブジェクト環境対応画像入出力装置12-1が生成したドキュメントスタブドライバ1101の値を、クライアントコンピュータ13が知る。

【0147】ステップ(S2409)では、まず、S2408で得たドキュメントスタブドライバ1101を引数とし、分散オブジェクト環境対応画像入出力装置12-2から得たプリントサービスドライバ610のプログラムインターフェース部の送信命令(904)を呼び出す。これにより分散オブジェクト環境対応画像入出力装置12-2はドキュメントスタブドライバ1101を知ることができる。

【0148】ステップ(S2410)では、分散オブジェクト環境対応画像入出力装置12-2が(S2409)で得たドキュメントスタブドライバ1101の読み込み命令(1103')を呼び出す。この際分散オブジェクト環境対応画像入出力装置12-2はどこからデータを呼び出すのかは意識しなくてよい。これはドキュメントスケルトンドライバ1102内部の入力元デバイス1105に各デバイス固有の識別IDが記述されており、このIDより読み出し元を判断できるためである。さらにこのIDはドキュメントスケルトンドライバ1102に隠蔽されているため、分散オブジェクト環境対応画像入出力装置12-2はまったくどこから読み出すのかを意識する必要はなくなる。ここではS2406においてドキュメントスケルトンドライバ1102の入力元デバイス1105に分散オブジェクト環境対応画像入出力装置12-1のスキャンサービスであることがわかる。

【0149】ステップ(S2411)では、S2406で登録したドキュメントスケルトンドライバ1102の読み込み開始時に実行する関数のポインタ1107に登録されている関数を分散オブジェクト環境対応画像入出力装置12-1は実行する。

【0150】ステップ(S2412)では、S2411

で起動された関数内で指定されているドキュメントスタブドライバ1102の書き込み命令1104'を分散オブジェクト環境対応画像入出力装置12-1は起動する。

【0151】ステップ(S2413)では、S2407にて分散オブジェクト環境対応画像入出力装置12-1のスキャンデータを保存した記憶媒体からドキュメント1101への書き込み、ドキュメント1101から分散オブジェクト環境対応画像入出力装置12-2のプリントサービスへの読み込みという指示がされたため、分散オブジェクト環境対応画像入出力装置12-1と分散オブジェクト環境対応画像入出力装置12-2には通信路が確立される。そして、確立された通信路を用いてデータ転送をする。これにより分散オブジェクト環境対応画像入出力装置12-1から、分散オブジェクト環境対応画像入出力装置12-2へのリモートコピーが可能となる。

【0152】ステップ(S2414)では、データ転送が終わった後、分散オブジェクト環境対応画像入出力装置12-1は生成したドキュメント1101を削除する。これにより一連の作業を終了する。

【0153】このリモートコピーの一連の作業のうちクライアントコンピュータ13から分散オブジェクト環境対応画像入出力装置12-1へドキュメントスタブドライバ1101を要求するステップS2405からドキュメントスタブドライバ1101が返却されるS2409までの分散オブジェクト環境対応画像入出力装置12-1の動きのフローチャートを図25に図示する。

【0154】さらにドキュメントスタブドライバ1101から分散オブジェクト環境対応画像入出力装置12-1へ読み込み時に起動する関数を呼び出すステップS2412からドキュメントスタブドライバ1101を削除するステップS2414までの画像入出力装置12-1の動作のフローチャートを図26に図示する。

【0155】図25において、クライアントコンピュータ13から分散オブジェクト環境対応画像入出力装置12-1へドキュメントスタブドライバ1101を要求するステップS2405の後、ドキュメントスタブドライバ1101とドキュメントスケルトンドライバ1102を生成する(S2501)。これは図24のS2406に対応する。

【0156】次に分散オブジェクト環境対応画像入出力装置12-1は自機のリーダー部1にスキャン命令を出し、スキャンを開始する。その際にスキャン時に得た画像データは記憶媒体に保存しておく(S2502)。

【0157】生成されたドキュメントスタブドライバ1101を画像入出力装置1201-1は生成要求のあつたクライアントコンピュータ13に通知する(S2503)。こうしてクライアントコンピュータ13はドキュメントスタブドライバ1101の値を知ることができ

る。

【0158】図26において、ドキュメントスタブドライバ1101から分散オブジェクト環境対応画像入出力装置12-1へ読み込み時に起動する関数を呼び出すステップS2411の後、分散オブジェクト環境対応画像入出力装置12-1はS2602で記憶媒体に保存したスキャンした画像データをドキュメントスタブドライバ1101へ書き込む(S2601)。これは図24のS2412に対応している。

10 【0159】画像データを転送し終わった後、分散オブジェクト環境対応画像入出力装置12-1はS2601で生成したドキュメントスタブドライバ1101とドキュメントスケルトンドライバ1102を削除する(S2602)。

【0160】以上説明したように、本実施形態によれば、画像データの入力元と出力先を指定するコンピュータ装置が画像データの中継を行わずに、直接入力元と出力先の分散オブジェクト環境対応画像入出力装置間に画像データの通信を行ない、ストリーミングによる同期コピーが可能なため、無駄なネットワークトランザクションを発生することはない。更に画像データの入力元と出力先を指定するコンピュータ装置自身と入力元である分散オブジェクト環境対応画像入出力装置に大容量記憶装置を持たなくても良いという利点もある。

【0161】

【他の実施形態】なお、本発明は、複数の機器（例えばホストコンピュータ、インタフェイス機器、リーダ、プリンタなど）から構成されるシステムに適用しても、一つの機器からなる装置（例えば、複写機、ファクシミリ装置など）に適用してもよい。

【0162】また、本発明の目的は、前述した実施形態の機能を実現する、図22, 23あるいは図25, 26の手順のソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体（または記録媒体）を、システムあるいは装置に供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ（またはCPUやMPU）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても達成される。

【0163】この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が前述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているオペレーティングシステム(OS)などが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれる。

【0164】さらに、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張カードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わ

るメモリに書込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張カードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれる。

【0165】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、大量のデータ転送を可能な限り避け、通信トラフィックを下げる効率的なネットワーク利用を可能とする。

【0166】また、同一ネットワークデバイスにより提供される入力機能と出力機能とを組み合わせて画像入出力を行う場合には、同一デバイスゆえに実現可能な最適化処理を、そのデバイスの利用者、例えばクライアントアプリケーションなどによる特別な操作なしに、ネットワークデバイスにより提供される機能の組み合わせの柔軟性や拡張性などを損ねずに達成することができる。

【0167】また、帯域保証型のネットワークを介してデータの同期転送が可能な画像入力装置と画像出力装置とを組合せた場合、そのデバイスの利用者、例えばクライアントアプリケーションなどによる特別な操作なしに、同期処理による最適化を実現できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】実施形態のネットワーク構成の図である。

【図2】本発明の実施形態の分散オブジェクト環境対応画像入出力装置のブロック図である。

【図3】リーダ部及びプリンタ部の断面図である。

【図4】コア部のブロック図である。

【図5】画像入力ジョブと画像出力ジョブのブロック図である。

【図6】セッションの構成例を示す図である。

【図7】コンピュータインターフェース部の構成を示す図である。

【図8】ネットワークの構成を示す図である。

【図9】スタブドライバの構成を示す図である。

【図10】スタブドライバのユーザーインターフェースの例を示す図である。

【図11】ドキュメントの構成を示す図である

【図12】スキャン時のイベントトレース図である。

【図13】ネットワークの構成を示す図である。

【図14】プリント時のイベントトレース図である。

【図15】ネットワークを示す図である。

【図16】第1実施形態におけるリモートコピー時のイベントトレース図である。

【図17】画像入出力装置内のスタブドライバの取得法

を示す図である。

【図18】第2実施形態におけるドライバサーバー内の管理テーブルの構成を示す図である。

【図19】第2実施形態におけるドライバサーバーに周辺機器がドライバを登録する方法を示した図である。

【図20】第2実施形態におけるクライアントコンピュータがドライバサーバーよりドライバを取得する方法を示した図である。

【図21】スタブドライバ、スケルトンドライバとの関係を示す図である。

【図22】第1実施形態における画像入出力装置の動きを示したフローチャートである。

【図23】第1実施形態における画像入出力装置の動きを示したフローチャートである。

【図24】第3実施形態におけるリモートコピー時のイベントトレース図である。

【図25】第3実施形態における画像入出力装置の動きを示したフローチャートである。

【図26】第3実施形態における画像入出力装置の動きを示したフローチャートである。

【符号の説明】

1 リーダ部

2 プリンタ部

3 画像入出力制御部

4 ファンミリ部

5 ストレージ部

7 コンピュータインターフェイス部

8 R I P 部

9 操作部

10 コア部

11 ネットワーク

12-1 分散オブジェクト環境対応画像入出力装置1

12-2 分散オブジェクト環境対応画像入出力装置2

13 クライアントコンピュータ

14 ドライバサーバー

601 サービスドライバ

607、609、611、613、615 サービススケルトンドライバ

608、610、612、614、616 サービススタブドライバ

617 サービススケルトンドライバ群

1101 ドキュメントスタブドライバ

1102 ドキュメントスケルトンドライバ

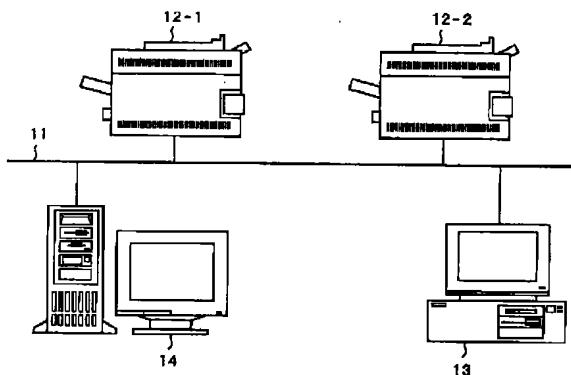
10

20

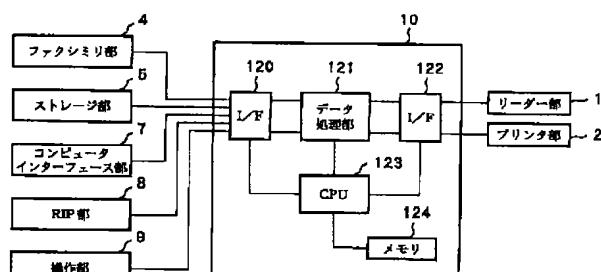
30

40

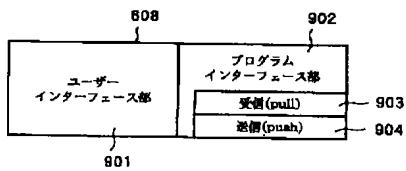
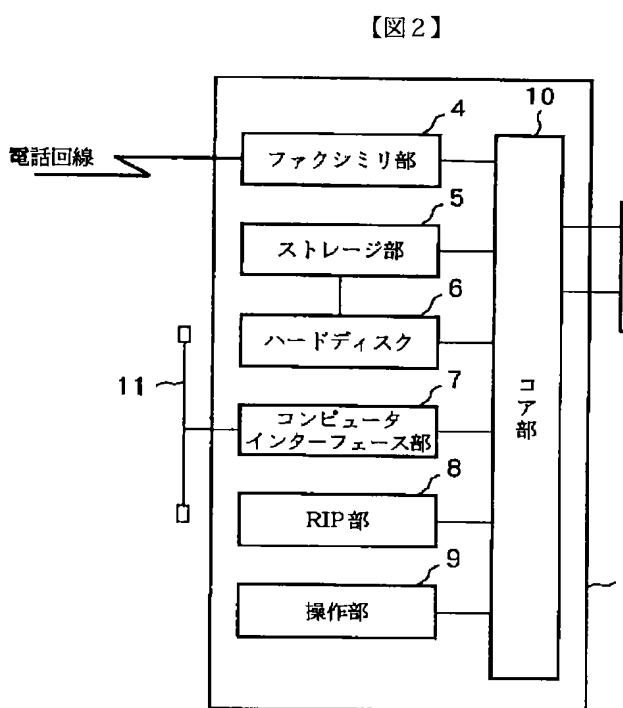
【図1】



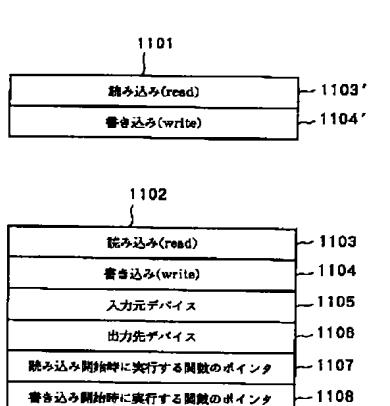
【図4】



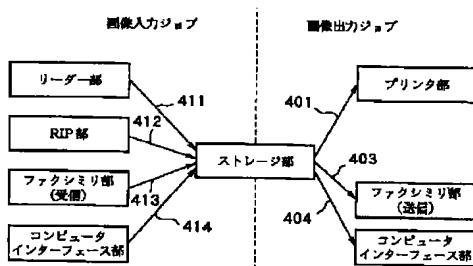
【図9】



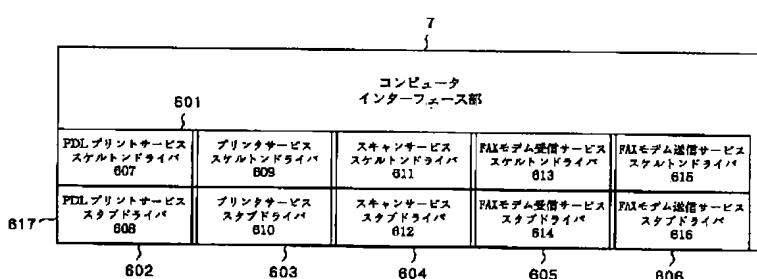
【図11】



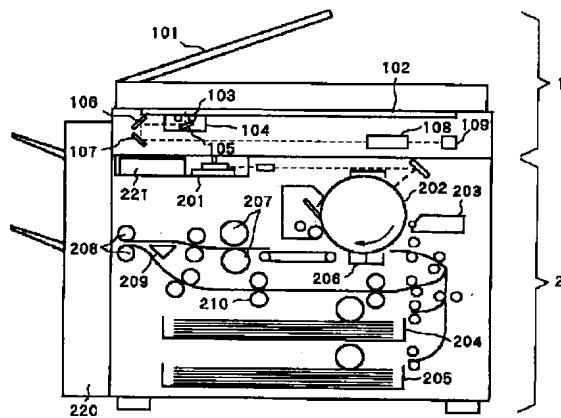
【図5】



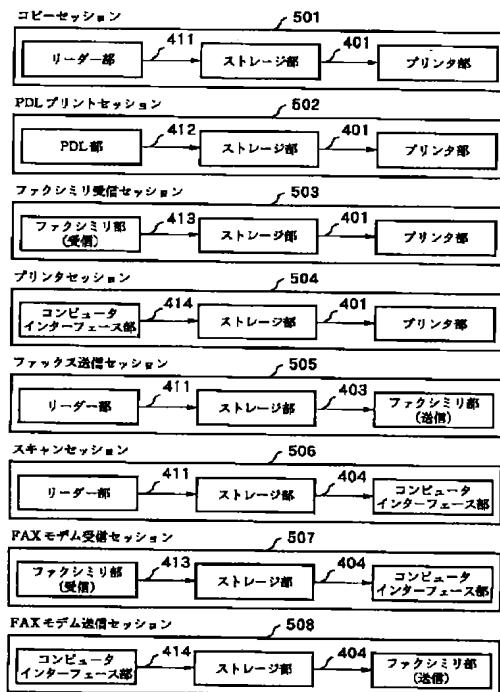
【図7】



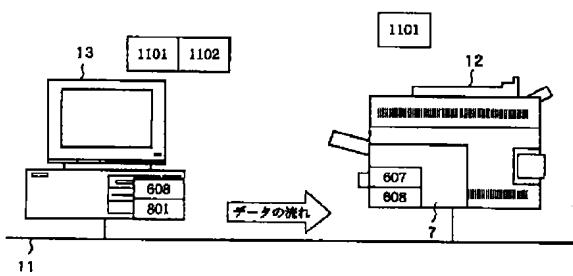
【図3】



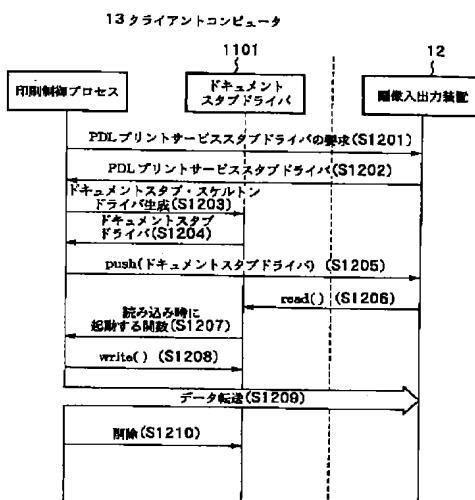
【図6】



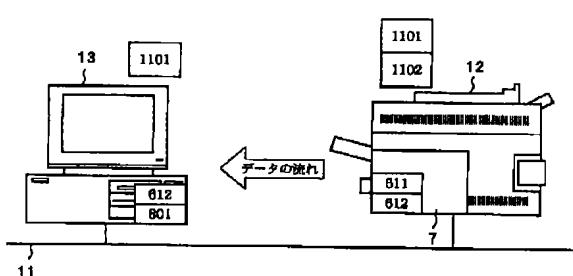
【図8】



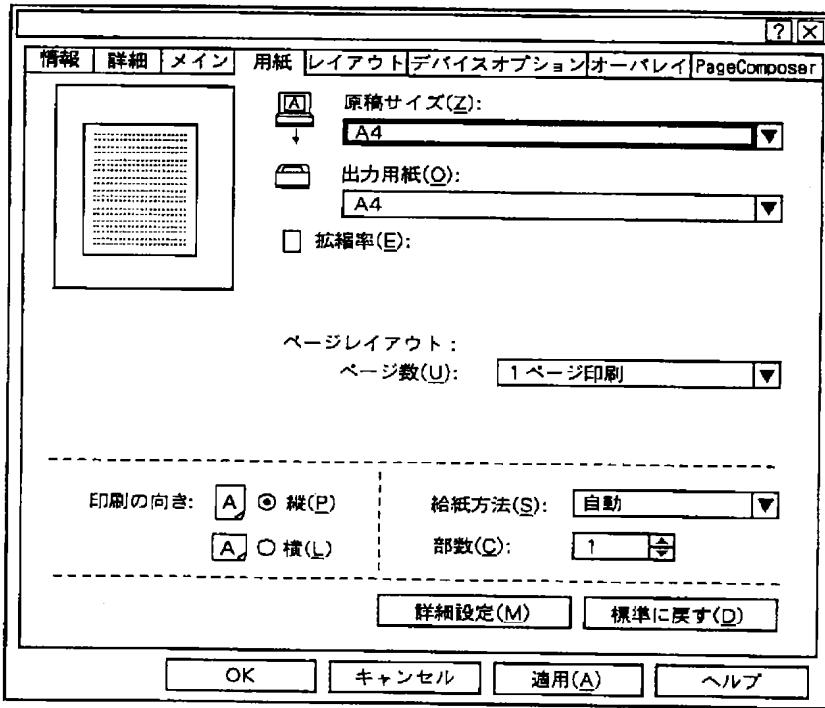
【図12】



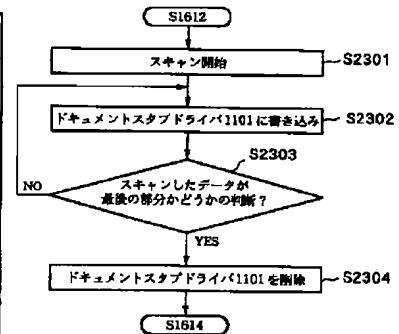
【図13】



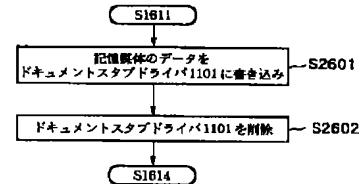
【図10】



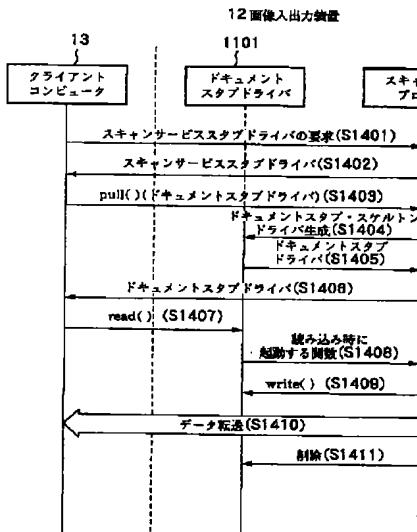
【図23】



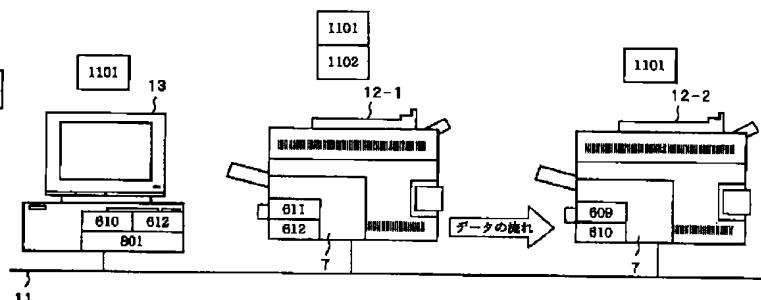
【図26】



【図14】



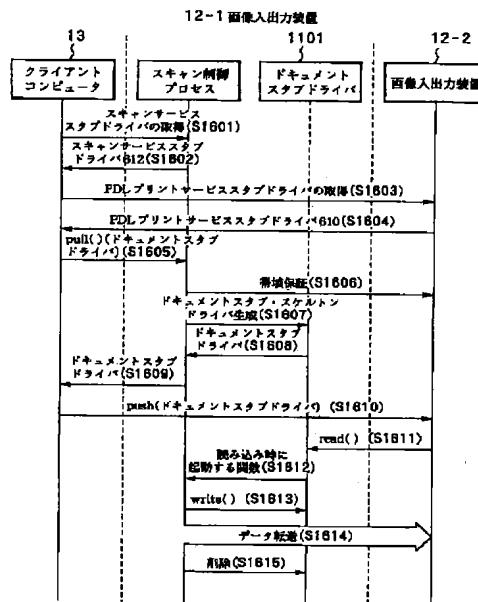
【図15】



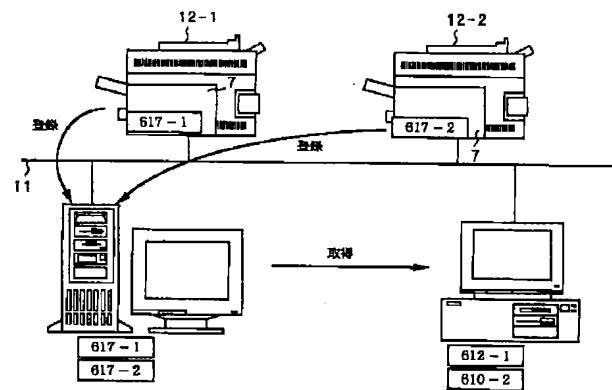
【図18】

登録日時	周辺機器名	サービス内容	スタブドライバ
1998.12.18	面像入出力装置12-1	PDLプリントサービス	608-1
1998.12.18	面像入出力装置12-1	プリントサービス	610-1
1998.12.19	面像入出力装置12-1	スキャンサービス	612-1
1998.12.19	面像入出力装置12-1	FAXモデム受信サービス	614-1
1998.12.19	面像入出力装置12-1	FAXモデム送信サービス	616-1
1998.12.23	面像入出力装置12-2	PDLプリントサービス	608-2
1998.12.23	面像入出力装置12-2	プリントサービス	610-2
1998.12.23	面像入出力装置12-2	スキャンサービス	612-2
1998.12.23	面像入出力装置12-2	FAXモデム受信サービス	614-2
1998.12.23	面像入出力装置12-2	FAXモデム送信サービス	616-2

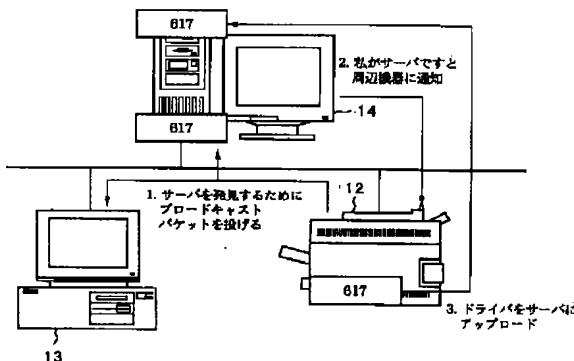
【図16】



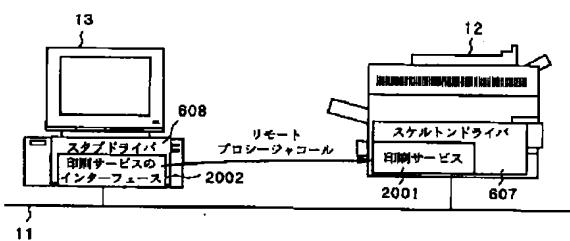
【図17】



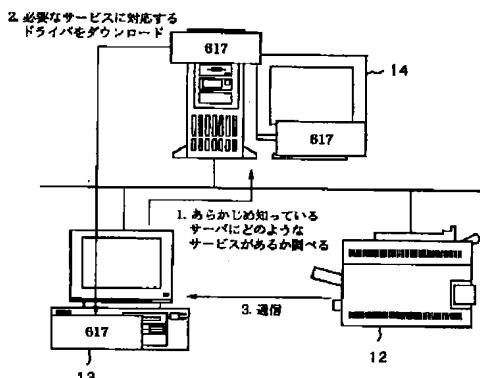
【図19】



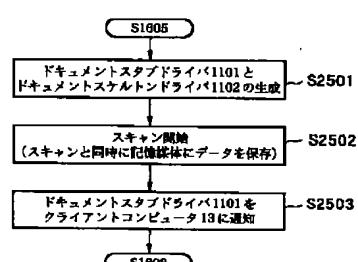
【図21】



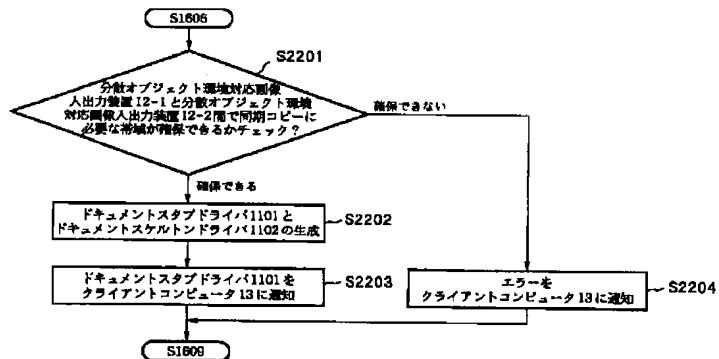
【図20】



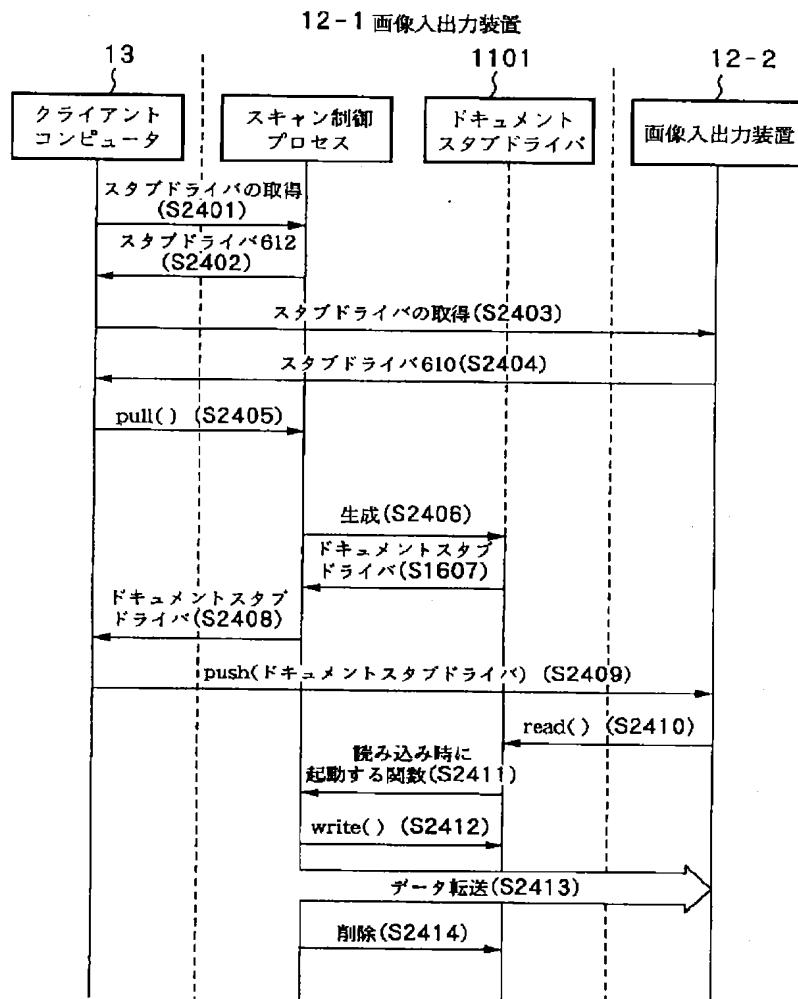
【図25】



【図22】



【図24】



フロントページの続き

(72)発明者 原 勝彦
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

F ターム(参考) 2C061 AP01 AP03 AP07 AQ06 AR03
HJ06 HJ07 HQ12 HQ17
2C087 AA03 AA09 AC08 BA03 BA06
BB10 BD40
2C187 AC07 AD03
5B021 AA01 BB01 BB04 CC05 EE04
5C062 AA05 AA13 AB17 AB22 AB38
AC38 AC41 AC43 AE16 BA00